

流量のデータ収集、監視制御装置

長年の計装ノウハウを活かし、さまざまなシステム構築が可能です。



パソコンローダ
データ収集



Harmonas FLeX
統合エネルギー管理・制御

サービスサポート体制

全国の拠点より現場点検やお客様の課題解決のサポートをいたします。



ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文に際しての注意事項」を必ず読んでいただきたくお願い申し上げます。

<http://www.azbil.com/jp/product/cp/order.html>

●本文中に記載している製品名、機種名、社名は、各社の商標または登録商標です。

【ご注意】 この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。
本資料からの無断転記、複製はご遠慮ください。

アズビル株式会社 アドバンスオートメーションカンパニー

※2012年4月1日、株式会社 山武 は アズビル株式会社 へ社名を変更いたしました。

本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)781-5396 中部支社 ☎(052)324-9772
東北支店 ☎(022)290-1400 関西支社 ☎(06)6881-3383~4
北関東支店 ☎(048)621-5070 中国支店 ☎(082)554-0750
東京支社 ☎(03)6810-1211~2 九州支社 ☎(093)285-3530



製品のお問い合わせは…

コールセンター：☎0466-20-2143

初版発行：1999年4月-PP
印刷：2015年4月(第15版)-SK

<アズビル株式会社> <http://www.azbil.com/jp/>
<COMPO CLUB> <http://www.compoclub.com/>



μF (マイクロフロー) 気体用質量流量計

セレクションガイド

μF Selection Guide

ガス供給源から
末端配管まで
最先端の質量流量計測を
ご提案します

マイクロフローセンサの特長



2msの高速応答



300:1の
広い計測範囲



経年変化が少なく、
高い再現性

補正
不要

温度・圧力補正が
不要な質量流量測定



左右対称構造
による逆流計測

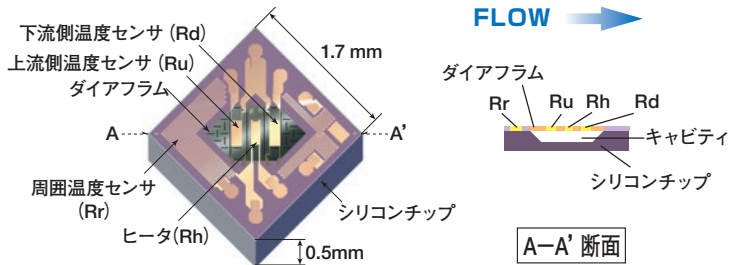
200
万台

200万台の
豊富な実績



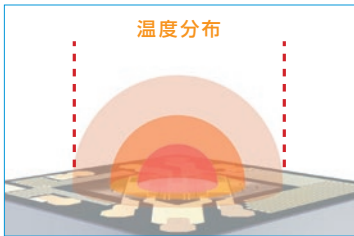
センサ構造

※本説明はセンサ単体の特長です。各製品により機能は異なります。

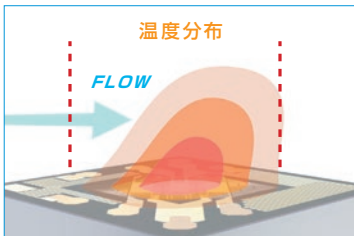


- ・超微細構造 (1.7×1.7mm 厚み0.5mm)
- ・高分解能 (1mm/s)
- ・圧力、温度に影響されず、高速応答。

計測原理



流れのない状態

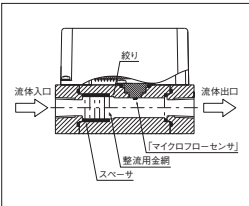


流れを受けた状態

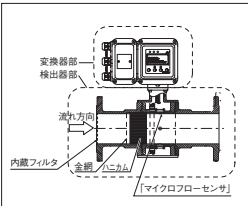
流れのない状態では、ヒータを中心とした温度分布が左右対象となりますが、流れを受けた状態ではヒータ上流側の温度は下降し、下流側の温度は上昇して、温度分布の対称性が崩れます。この温度差は、温度センサ (白金薄膜) の抵抗値の差として現われ、質量流速 (流速×密度) を求めることができます。

製品構造例

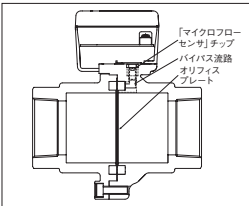
CMSシリーズ断面図



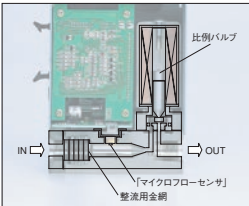
CMLシリーズ断面図



CMGシリーズ断面図



MQVシリーズ断面図



メリット

管の壁面にセンサを配し、圧力損失が小さい
直管部が不要 (整流部内蔵機種)、広い計測範囲

留意点

腐食性ガスの計測ができない
異物付着に弱い (フィルタの設置が必要です)

マスフローメータ/気体流量計

製品名／形番	外観	主な用途	口径 (B)	流量レンジ	空気	窒素	酸素	アルゴン	炭酸ガス	都市ガス	メタン	プロパン	ブタン	水素	ヘリウム	笑気
気体用マスフローメータ CMSシリーズ		工業ガスの課別管理、 試験研究	1/4 1/2	0.5L/min ～ 2000L/min	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
エア管理用メータ MCFシリーズ		コンプレッサエア、 N2の省エネ管理	1/4 1/2 1 1 1/2 2	200L/min ～ 12000L/min	■	■										
ガス流量モニタ CMGシリーズ		バーナ空燃比 原単位管理	1/2 1 1 1/2 2	4m³/h ～ 150m³/h	■					■	■	■	■			
マイクロフロー式渦流量計 MVFシリーズ		様々なガスの 省エネルギー管理	2 3 4 6	2302m³/h ～ 16839m³/h	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
医療ガス用メータ CMFシリーズ		医療ガスの 取引・管理	1/2 2	200L/min ～ 160m³/h	■	■	■									■
大流量マスフローメータ CMLシリーズ		都市ガス 工業ガス 原単位管理・取引	2 3 4 6	160m³/h ～ 1600m³/h	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
中圧ガス用メータ CMPシリーズ		都市ガスの 計量取引	2 3 4 6	160m³/h ～ 1600m³/h	■	■				■		■				
エアマスフローセンサ MCSシリーズ		吸着確認	1/8	-0.5～+0.5L/min 0～0.5L/min -3～+3L/min 0～3L/min	■	■										

マスフローコントローラ/気体流量制御

マスフローコントローラ MPCシリーズ		浮子式流量計 (パージメータ) からの置換え	1/8	0.5L/min ～ 20L/min	■	■		■	■							
マスフローコントローラ MQVシリーズ		加工バーナ空燃比制御 燃料電池評価装置	1/4 1/2	5mL/min ～ 500L/min	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

専用フィルタ

エア管理用メータ MCF専用 MFF25S		オイルミスト、 ダストの除去 (MCF専用)	1/4 1	300L/min ～ 6000L/min	■	■										
オイルミスト、配管錆、 溶接ヒュームの除去用 MFF100、MFF200		オイルミスト、 ダストの除去	3/8 6	35m³/h ～ 11520m³/h	■	■		■	■	■	■	■	■			
配管錆、溶接フュームの 除去用 MFF300シリーズ		ダストの除去 (オイルミスト除去不可)	2 6	160m³/h ～ 1600m³/h	■	■		■	■	■	■					
配管錆、溶接フュームの 除去用 FC (azbil 金門製作所製)		ダストの除去 (オイルミスト除去不可)	2 6	160m³/h ～ 1600m³/h	■	■		■	■	■	■					

気体用マスフローメータ

100：1の計測範囲と高機能を
両立した小型マスフローの決定版！

CE



SUSモデル
/SUS316モデル

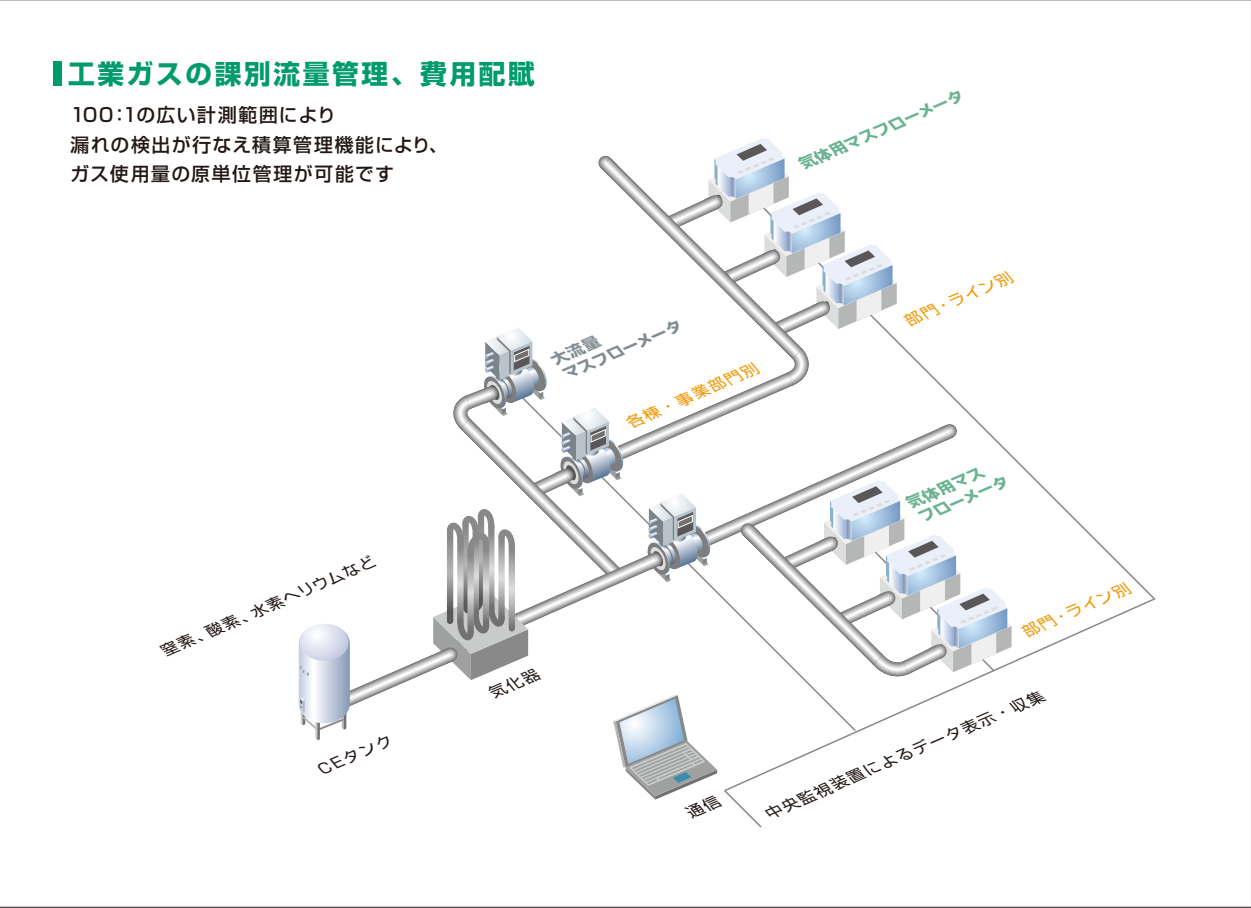
水素・ヘリウムモデル

CMSシリーズ

モデル	SUS/SUS316モデル		水素・ヘリウムモデル	
対応ガス種	空気/窒素、酸素、アルゴン、 炭酸ガス、都市ガス13A (45/46MJ)、 メタン、プロパン、ブタン		水素、ヘリウム	
流量レンジ : L/min (standard)	0.5/2/5/20/50 (空気)	200/500 (空気)	10/50/200	500/1000/2000
精度	±3%RD		±5%RD	
計測範囲(レンジアビリティ)	100:1			
最少感度流量	レンジの1/500			
使用圧力範囲	-0.07～+1MPa			
使用温度範囲	-10～+60℃			
出力	0-5V/1-5V/4-20mA出力 本体キーにて切替え			
電源	DC12～24V			
通信	RS-485 (SUS316・水素ヘリウムモデルにオプション)			
口径・接続規格	1/4Rc, Swl, VCR	1/2Rc, Swl, VCR	1/4Rc, Swl, VCR	1/2Rc, Swl, VCR
直管部長さ	同一配管径ならば不要			
材質	接ガス部: SUS304もしくはSUS316 フッ素ゴム		接ガス部: SUS316L フッ素ゴム	
質量 (g)	800	1400 (500Lタイプは2000)	800	1400 (2000Lタイプは2000)

注. 本製品は特定計量器ではありません。

アプリケーション例



詳しくは当社スペックシートCP-SS-1809 (SUS/SUS316モデル)、
CP-SS-1797 (水素・ヘリウムモデル) をご覧ください。

エア管理用メータ

コンプレッサエアー、N₂の省エネ対策に50：1の
計測範囲とハイコストパフォーマンスでお応えします

CE



MCFシリーズ

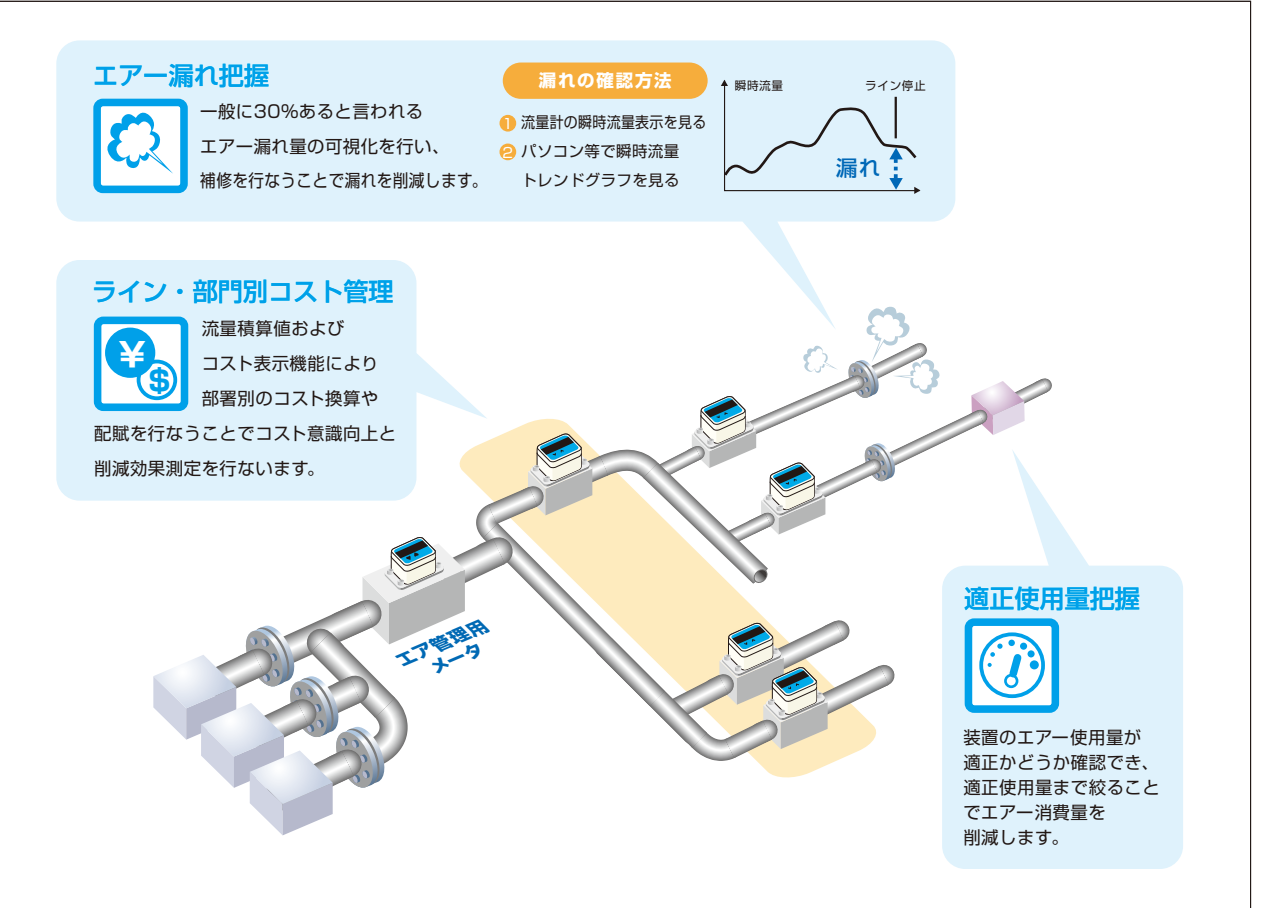
形番	MCF008	MCF015	MCF025	MCF040	MCF050
対応ガス種	空気、窒素（塩素、硫黄、酸などを含まない乾燥気体であること。 またダストやオイルミストを含まない清浄気体であること。）				
流量レンジ : L/min (normal) 注1	0～200	0～500/0～1000	0～3000	0～6000	0～12000
精度	±3%FS				
計測範囲 (レンジアビリティ)	50：1				
最少感度流量	レンジの1/100				
使用圧力範囲	-0.07～1.0MPa				
使用温度範囲	-10～+60℃ (氷結なきこと)				
出力信号 (瞬時流量出力)	4～20mA、許容負荷抵抗300Ω以下 (電池駆動タイプはなし)				
電源	DC24V、120mA max / 単三乾電池4本 (電池駆動タイプ)				
通信 (DC電源タイプにオプション)	RS-485 (Modbus通信)				
接続口径 注2	8A (1/4B) Rc	15A (1/2B) Rc	25A (1B) Rc	40A (1 1/2B) Rc	50A (2B) Rc
直管部長さ	10D (上流がエルボの場合)				
イベント出力	オープンコレクタ出力 (定格DC30V、50mA) 1点、出力内容はイベント機能から選択可能				
イベント機能	積算パルス出力、瞬時流量スイッチ上下限、積算カウントアップ/ダウン、アラーム出力のいずれかより選択可能				
材質	本体接ガス部：アルミニウム合金 ケース：変性PPO				
保護構造	IP65 (JIS C0920およびIEC529による。屋内設置を前提とした防水、防塵構造)				
質量 (g)	400	400	500	700	1100

注1. (normal) とは0℃、101.325kPaの流量に換算した値です。

注2. Rc接続以外に、G/NPTねじもご用意しています。

注. 本製品は特定計量器ではありません。

アプリケーション例



詳しくは当社カタログCP-PC-1474、取扱説明書CP-SP-1276をご覧ください。

ガス流量モニタ

バーナ空燃比や原単位管理に
最適にフィットする管理用流量計群

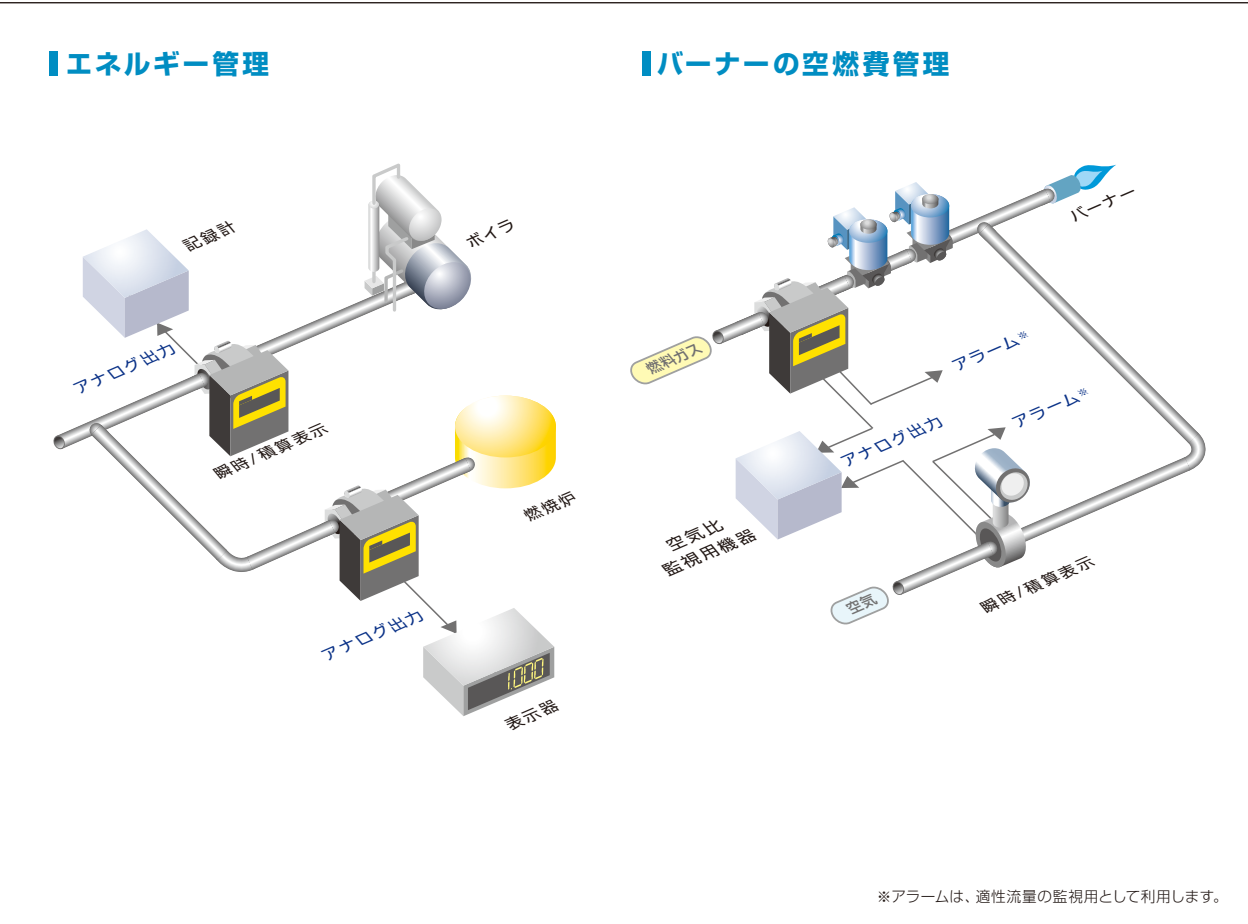


CMGシリーズ

モデル	空気モデル	都市ガスモデル		プロパンモデル	ブタンモデル
形番	CMG□□□A	CMG□□□G		CMG□□□P	CMG□□□B
対応ガス種	空気	都市ガス13A		プロパン	ブタン
流量レンジ : m³/h (normal)	4/10/30/80/150	4/10/30/80/150	80/150	2/4/10/25/50	1/3/8/20/40
精度	±4%RD			±6%RD	
計測範囲 (レンジアビリティ)	10 : 1				
最少感度流量	レンジの1/30				
使用圧力範囲	0～100kPa	0～100kPa	0～990kPa	0～100kPa	0～100kPa
使用温度範囲	-10～+60℃				
出力	1-5V/4-20mA 形番にて選択				
電源	DC24V/AC100V/AC200V 形番にて選択				
口径	15A/25A/40A/50A		40A/50A	15A/25A/40A/50A	
接続規格	Rcねじ		JIS10k RF	Rcねじ	
直管部長さ	15A、25A：不要 40A、50A：10cm～40cm (上流がエルボの場合)				
材質	1/4B、1B：アルミニウムダイカスト (ADC12) 1½B、2B：アルミニウム合金鋳物 (AC4A)		SCS13	1/4B、1B：アルミニウムダイカスト (ADC12) 1½B、2B：アルミニウム合金鋳物 (AC4A)	
保護構造	IP54 (JIS C 0920) 防塵防滴構造				
質量 (kg)	0.85～2		9～10	0.85～2	

注: 本製品は特定計量器ではありません。

アプリケーション例



※アラームは、適性流量の監視用として利用します。

詳しくは当社スペックシートCP-SS-1781 (都市ガス・空気モデル)、CP-SS-1782 (ブタン・プロパンモデル)をご覧ください。

マイクロフロー式渦流量計

渦式の常識を覆す100:1の計測範囲を実現し、
温度圧力補正機構を一体化



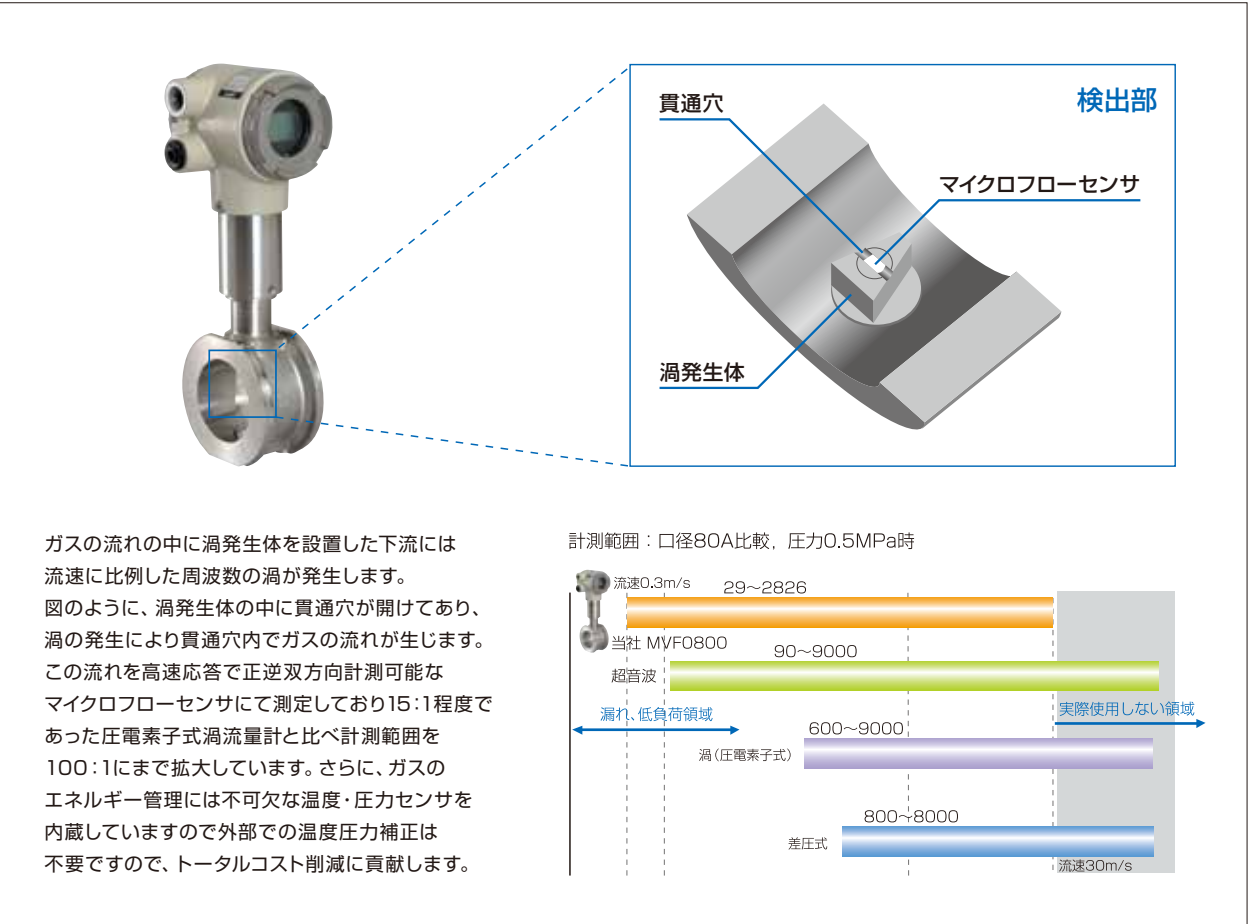
MVFシリーズ

形番	MVF050	MVF080	MVF100	MVF150
対応ガス種	空気/窒素、酸素、アルゴン、炭酸ガス、都市ガス13A (45/46MJ)、プロパン、ブタン その他不活性ガス			
流量レンジ : m³/h (normal) 圧力0.5MPa時 注1	1280	2826	4352	9364
計測範囲 (レンジアビリティ)	100:1 (使用圧力により異なります)			
使用圧力範囲	0~1.0MPa			
使用温度範囲	-15~+60℃			
出力	4-20mA、積算パルス出力			
電源	DC24V			
通信	RS-485			
口径	2B (50A)	3B (80A)	4B (100A)	6B (150A)
接続定格	JIS10K ウェハ、DIN PN ウェハ、ANSI150 ウェハ			
直管部長さ	10D (上流がエルボの場合)			
材質	本体接ガス部: SUS303/304、フッ素ゴム ケース: アルミニウム合金			
保護構造	IP67 防浸構造			
質量 (kg)	6.3	8	10	23

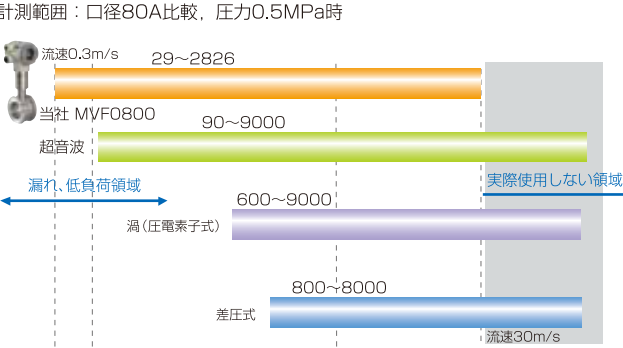
注1: 流量レンジは圧力により変わります。

注: 本製品は特定計量器ではありません。

計測原理



ガスの流れの中に渦発生体を設置した下流には
流速に比例した周波数の渦が発生します。
図のように、渦発生体の中に貫通穴が開けてあり、
渦の発生により貫通穴内でガスの流れが生じます。
この流れを高速応答で正逆双方向計測可能な
マイクロフローセンサにて測定しており15:1程度で
あった圧電素子式渦流量計と比べ計測範囲を
100:1にまで拡大しています。さらに、ガスの
エネルギー管理には不可欠な温度・圧力センサを
内蔵していますので外部での温度圧力補正は
不要ですので、トータルコスト削減に貢献します。



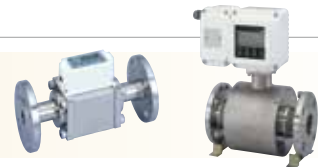
アプリケーション例

バーナ空燃比管理、都市ガス・工業ガスのエネルギー管理

詳しくは当社スペックシートCP-SS-1831 (標準)、CP-SS-1849 (低中圧モデル)をご覧ください。

医療ガス用メータ

医療用配管規格JIS T 7101に適合した
医療ガスの管理・取引専用機種



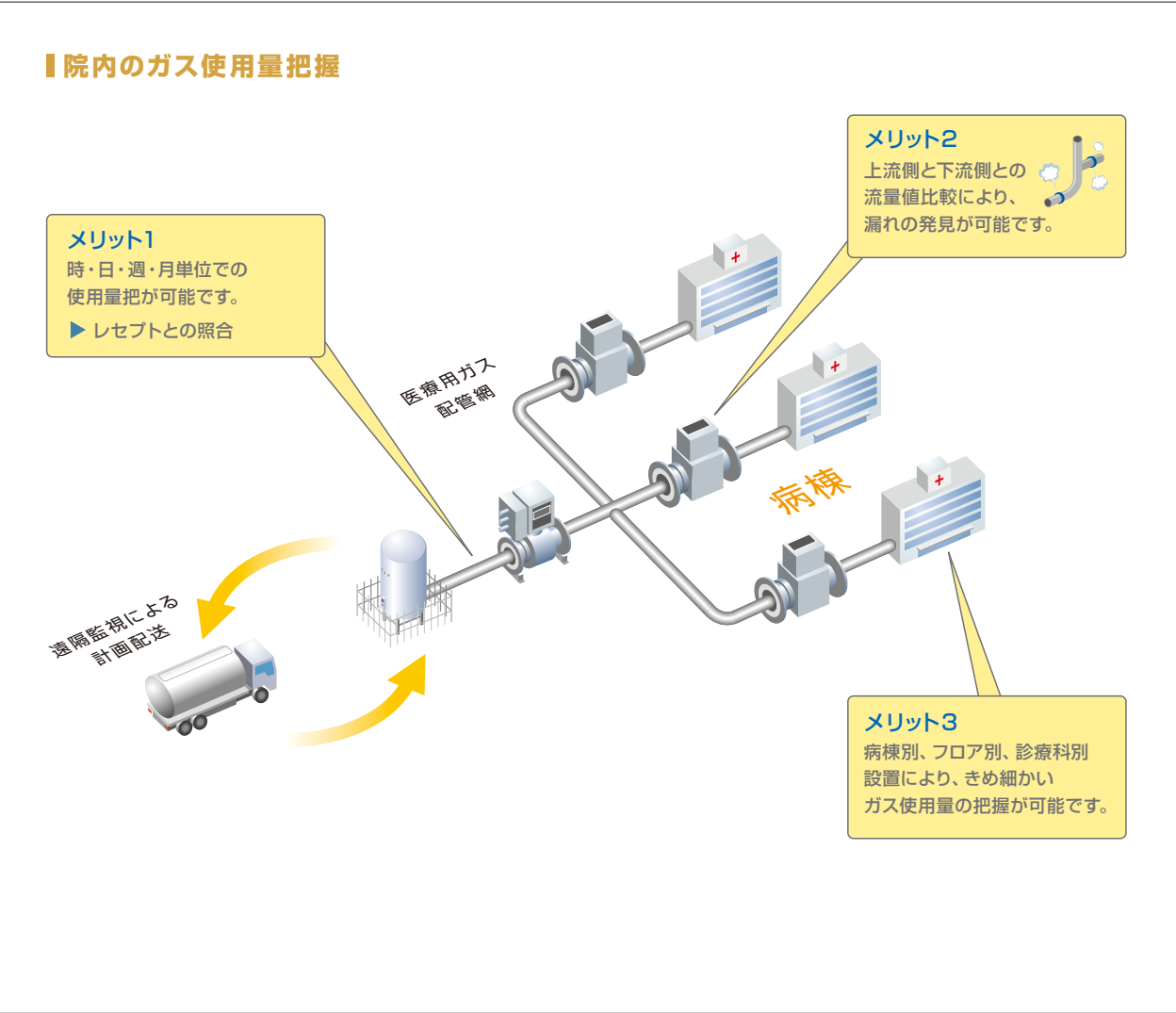
CMF015シリーズ CMF050シリーズ

CMFシリーズ

形番	CMF015		CMF050
対応ガス種	酸素、窒素、人工空気/合成空気、笑気ガス		
流量レンジ : L/min (standard)	200 (酸素)	500 (酸素)	2666 (酸素)
精度	CMF015: ±3%RD CMF050: ±2%RD		
計測範囲 (レンジアビリティ)	100:1		160:1
最少感度流量	レンジの1/100		レンジの1/800
使用圧力範囲	0~0.98MPa		0~1.0MPa
使用温度範囲	-10~+60℃		-25~+60℃
出力	4-20mA、積算パルス出力		
電源	DC12~24V		AC85~264V
通信	RS-485 (標準)		
口径	1/2B (15A)		2B (50A)
接続定格	JIS10K RF		
直管部長さ	不要 (上流がエルボの場合)		上流側250mm、下流側100mm (上流がエルボの場合)
材質	接ガス部: SUS303/316、フッ素ゴム ケース: ポリカーボネイト		接ガス部: SUS304/SCS13A、フッ素ゴム ケース: アルミニウム合金
保護構造	屋内仕様		IP65 防水構造
質量 (kg)	2.7	3.5	21

注: 本製品は特定計量器ではありません。

アプリケーション例



詳しくは当社スペックシートCP-SS-1811 (CMF015)、CP-SS-1804 (CMF050)をご覧ください。

大流量マスフローメータ／中圧ガス用メータ

1/1280の計測範囲、
±1%RDを実現した高精度流量計群



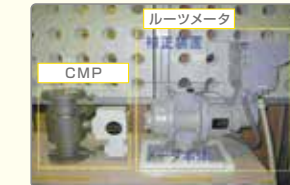
CMLシリーズ CMPシリーズ

CMLシリーズ／CMPシリーズ

形番	CML				CMP			
対応ガス種	空気/窒素、酸素、アルゴン、炭酸ガス、 都市ガス13A (45/46MJ)、プロパン、ブタン				空気/窒素、都市ガス13A (45/46MJ)、 12A、プロパン			
流量レンジ : m³/h (normal)	160 (空気)	400 (空気)	650 (空気)	1600 (空気)	160 (13A)	400 (13A)	650 (13A)	1600 (13A)
精度	±2%RD				±1%RD			
計測範囲 (レンジアビリティ)	160:1				160:1			
最少感度流量	レンジの1/1280				レンジの1/320			
使用圧力範囲	0~1.0MPa				0.01~1.0MPa			
使用温度範囲	-25~+60℃				-25~+60℃			
出力	4-20mA、積算パルス出力、RS-485通信				4-20mA出力、積算パルス出力			
電源	AC85~264V				内蔵電池			
通信	RS-485				-			
口径	2B (50A)	3B (80A)	4B (100A)	6B (150A)	2B (50A)	3B (80A)	4B (100A)	6B (150A)
接続定格	JIS10K RF フランジ				JIS10K RF フランジ			
直管部長さ	不要 (上流がエルボの場合)				不要 (上流がエルボの場合)			
材質	本体接ガス部: SUS304/SCS13A ケース: アルミニウム合金				本体接ガス部: SUS304/SCS13A ケース: アルミニウム合金			
保護構造	IP65 防水構造				IP65 防水構造			
質量 (kg)	21	24	29	45	15	24	29	45~66

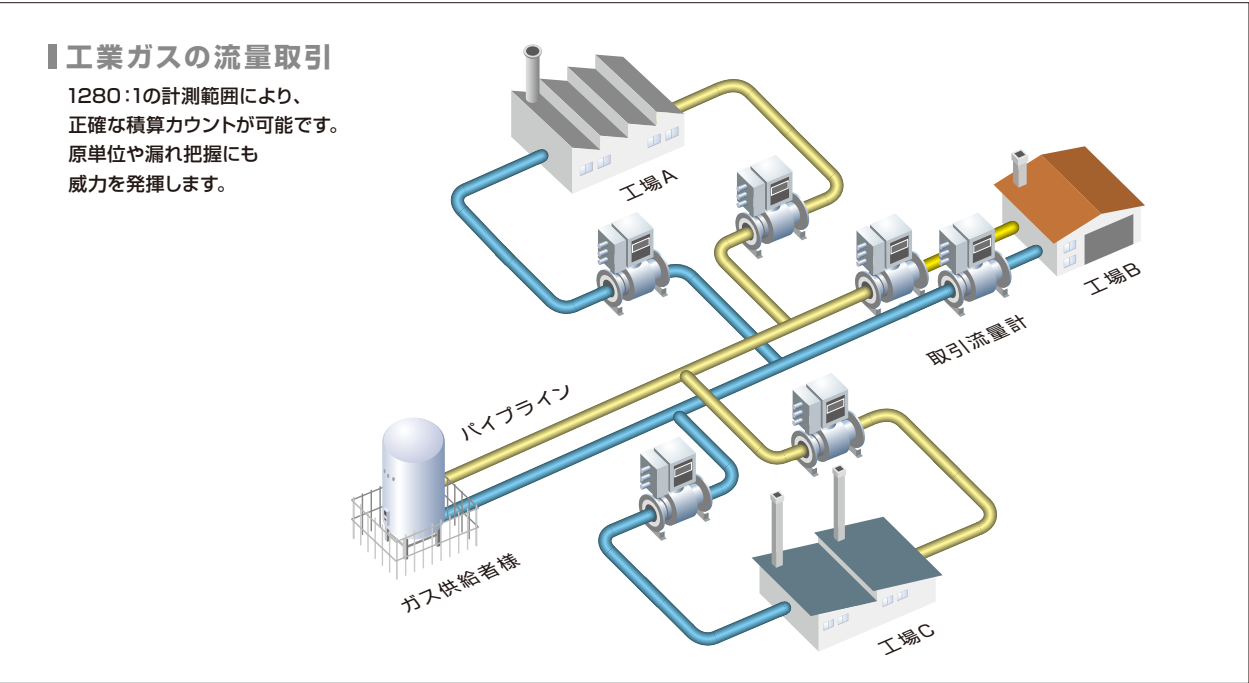
注: 本製品は特定計量器ではありません。

都市ガス計量取引用、中圧ガスメータ CMPシリーズ



- 小型・軽量化によりクレーンが不要
ルーツ183kg⇒CMP 44kg (150A)
- 4つの流れ方向で自由な配管レイアウトが可能
- 直管部不要

アプリケーション例



詳しくは当社スペックシートCP-SS-1789 (CML)、CP-SS-1830 (CMP)をご覧ください。

エアマスフローセンサ

5msの超高速応答と9gの小型化を実現！

CE



MCSシリーズ

形番	MCS100A100	MCS100A104	MCS100A108	MCS100A112	MCS100A116	MCS100A120	MCS100A128
対応ガス種	空気、窒素						
流量レンジ : L/min (standard)	-3~+3	0~+3	-0.5~+0.5	0~+0.5	0~+5	0~+10	-10~+10
応答時間	5ms以下 (ステップ応答に対する95%応答時間)						
使用圧力範囲	-100~+200kPa						
使用温度範囲	0~+50℃						
出力	1~5V出力 (ノンリニア出力特性)						
電源	DC12~24V				DC24V		
口径	M5めねじ (黄銅製インサーション)						
材質	接ガス部: PPS樹脂、セラミック、黄銅 カバー部: PC樹脂						
質量 (g)	9						

エアマスフローセンサ専用表示器

MCWシリーズ

MCS100への電源供給 (DC24V) が可能
各ch単位に流量レンジ指定可能
表示・接点出力を装備



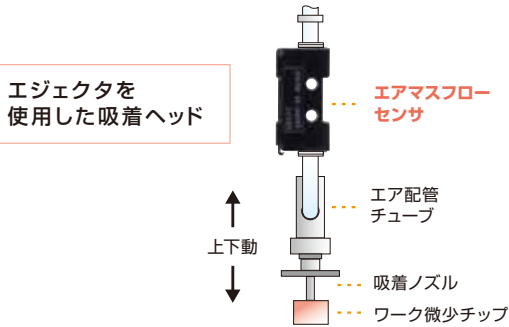
MCW100 1chタイプ



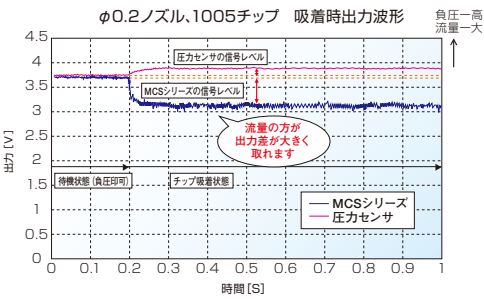
MCW400 4chタイプ

アプリケーション例

微小チップ吸着確認における設置例

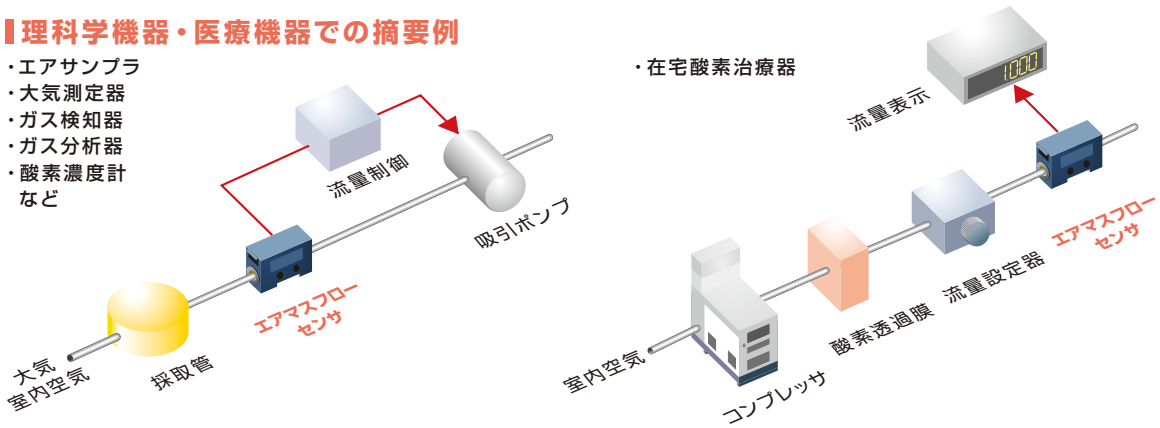


微小チップ部品などの吸着確認時、圧力センサと比較して、開放状態と吸着状態での出力差が大きく取れます。



理科学機器・医療機器での摘要例

- ・エアサンプラ
- ・大気測定器
- ・ガス検知器
- ・ガス分析器
- ・酸素濃度計 など



詳しくは当社スペックシートCP-SS-1833 (MCS100)、CP-SS-1859 (MCW100)、CP-SS-1838 (MCW400)をご覧ください。

マスフローコントローラ

小型 (48mm□×奥行73.7mm)、
軽量 (300g) のマスフローコントローラ

CE



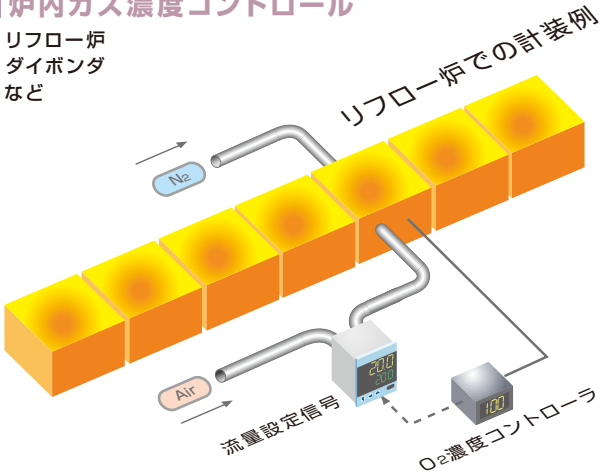
MPCシリーズ

モデル	標準ガスモデル			
形番	MPC9500	MPC0002	MPC0005	MPC0020
対応ガス種	空気/窒素、アルゴン、炭酸ガス			
流量レンジ : L/min (standard)	0.500 (空気)	2.00 (空気)	5.00 (空気)	20.0 (空気)
精度	±2%FS以内			
流量制御範囲	4~100%FS		2~100%FS	
応答性	1s以内(設定値±2%以内)			
動作差圧範囲	300kPa以下			50~300kPa
耐圧	500kPa			
使用温度範囲	-10~+50℃			
入力	0-5V/1-5V入力(アナログ入出力機能付きのみ)、外部接点入力(2点)			
出力	0-5V/1-5V(アナログ入出力機能付きのみ)、イベント出力(2点)			
通信	ローダ通信(標準)、RS-485通信(オプション)			
電源	DC24V			
口径・接続規格	1/8Rc			
直管部長さ	不要			
材質	接ガス部:黄銅(ニッケルメッキ)、ステンレス、テフロン、フッ素ゴム			
質量(g)	300			

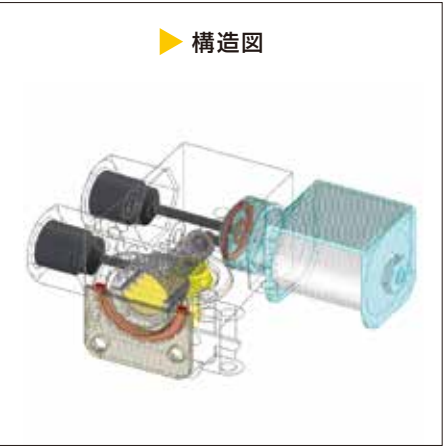
アプリケーション例

炉内ガス濃度コントロール

- ・リフロー炉
- ・ダイボンド
- など

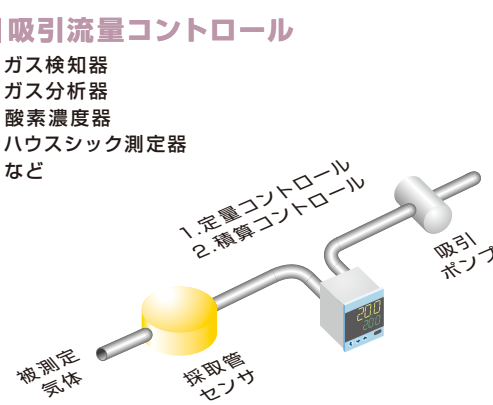


構造図



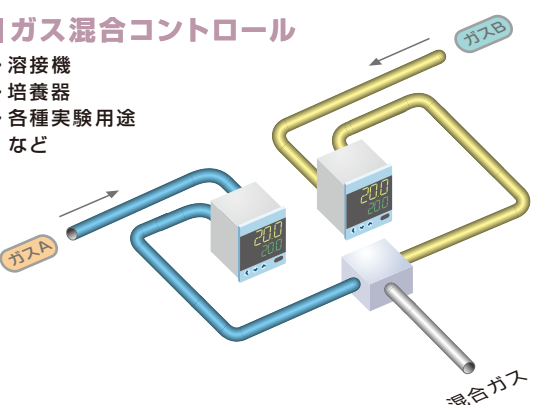
吸引流量コントロール

- ・ガス検知器
- ・ガス分析器
- ・酸素濃度器
- ・ハウスシック測定器
- など



ガス混合コントロール

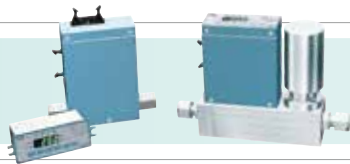
- ・溶接機
- ・培養器
- ・各種実験用途
- など



詳しくは当社カタログCP-PC-1422、取扱説明書CP-SP-1153をご覧ください。

マスフローコントローラ

世界最高速の300msの高速制御とさらなる高精度を実現！



MQVシリーズ

標準ガス／小流量モデル

形番	MQV9005	MQV9020	MQV9200	MQV9500	MQV0002	MQV0005	MQV0020	MQV0050 (B,C)	MQV0100
標準フルスケール流量 (空気)	5.00 mL/min (standard)	20.0 mL/min (standard)	200 mL/min (standard)	0.500 L/min (standard)	2.00 L/min (standard)	5.00 L/min (standard)	20.0 L/min (standard)	50.0 L/min (standard)	100.0 L/min (standard)
対応ガス種	空気／窒素(N ₂)、酸素(O ₂)、アルゴン(Ar)		標準ガスモデル： 空気／窒素 (N ₂)、酸素 (O ₂)、アルゴン(Ar)、炭酸ガス(CO ₂)、都市ガス13A (LNG：45MJ/m ³)、都市ガス13A (LNG：46MJ/m ³)、メタン100%(CH ₄)、プロパン100%(C ₃ H ₈)、ブタン100%(C ₄ H ₁₀)						空気／窒素(N ₂)、酸素(O ₂)、アルゴン(Ar)、炭酸ガス(CO ₂)
	ただし、塩素、硫黄、酸等の腐食成分を含まない乾燥気体であること。また、ダストおよびオイルミストを含まない清浄気体であること。								
制御	制御範囲 (空気)	2～100%FS		1～100% FS					
	応答性	設定±2%FS以内に0.5s (TYP.)		設定±2%FS以内に0.3s (TYP.)					
	(標準差圧にて)	(全閉状態から制御を開始した時および制御中に設定を変更した時)							
	精度 (標準温度・標準差圧にて、Q：流量)	±1% FS		標準品： ±0.5%FS (0%FS≤Q≤50%FS) ±1%FS (50%FS<Q≤100%FS) 高精度品： ±0.2%FS (0%FS≤Q<20%FS) ±1%SP (20%FS≤Q≤100%FS)					
圧力	動作差圧範囲	300 kPa 以下							400 kPa 以下
	耐圧	0.5 MPa (gauge) -10～+60℃							
許容動作温度範囲	-10～+60℃								
アナログ入力	0-5V dc / 1-5V dc / 0-20 mA dc / 4-20 mA dc (切替可能)								
アナログ出力	0-5V dc / 1-5V dc / 0-20 mA dc / 4-20 mA dc (切替可能)								
通信方式	①専用ローダ通信 ②RS-485通信 (3線式)								
定格電源	DC 24V、消費電流300mA 最大								
接ガス部材質	SUS316、テフロン、フッ素ゴム ホウケイ酸ガラス、シリコン		SUS316、テフロン、フッ素ゴム						
接続方式	1/4" Swl, 1/4" VCR		Rc 1/4", 1/4" Swl, 1/4" VCR, 9/16-18 UNF						Rc 1/4", 3/8" Swl, 9/16-18 UNF
質量 (kg)	約1.1kg		約1.2kg						

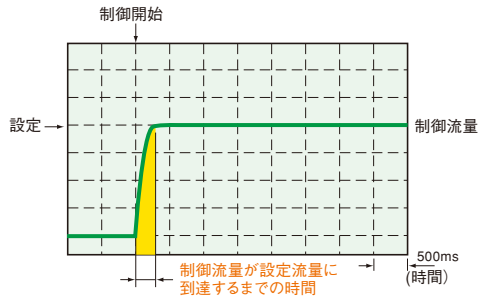
詳しくは当社スペックシートCP-SS-1862、CP-SS-1864をご覧ください。

標準ガス／中流量モデル

形番		MQV0050 (J,K)	MQV0200	MQV0500
標準フルスケール流量 (空気)		50.0L/min (standard)	200L/min (standard)	500L/min (standard)
対応ガス種		標準ガスモデル: 空気／窒素 (N ₂)、酸素 (O ₂)、炭酸ガス (CO ₂)、都市ガス13A (LNG: 45MJ/m ³)、都市ガス13A (LNG: 46MJ/m ³)、メタン100% (CH ₄)、プロパン100% (C ₃ H ₈)、ブタン100% (C ₄ H ₁₀) ただし、塩素、硫黄、酸等の腐食成分を含まない乾燥気体であること。また、ダストおよびオイルミストを含まない清浄気体であること。		
制御	制御範囲 (空気)	1～100% FS		
	応答性	設定±2%FS以内に0.7s (TYP.)		
	(標準差圧にて)	(全閉状態から制御を開始した時および制御中に設定を変更した時)		
	精度 (標準温度・標準差圧にて、Q: 流量)	標準品 ±0.5%FS (0%FS≦Q≦40%FS) ±1%FS (40%FS<Q≦80%FS) ±1.5%FS (80%FS<Q≦100%FS)		
圧力	動作差圧範囲	100 kPa 以下	高精度品 ±0.3%FS (0%FS≦Q<25%FS) ±1.2%SP (25%FS≦Q<80%FS) ±1.5%SP (80%FS≦Q≦100%FS)	
			(条件: 電源電圧=24.0V)	
	耐圧	0.5 MPa (gauge)		
許容動作温度範囲		-10～+60℃		-10～+50℃
アナログ入力		0-5V dc / 1-5V dc / 0-20 mA dc / 4-20 mA dc (切替可能)		
アナログ出力		0-5V dc / 1-5V dc / 0-20 mA dc / 4-20 mA dc (切替可能)		
通信方式		①専用ロータ通信 ②RS-485通信 (3線式)		
定格電源		DC 24V、消費電流400mA 最大		DC 24V、消費電流500mA 最大
接ガス部材質		SUS316、テフロン、フッ素ゴム		
接続方式		Rc 1/2", 1/2" Swl, 3/8" VCR, 3/4-16 UNF		
質量 (kg)		約3.5kg		

詳しくは当社スペックシートCP-SS-1863をご覧ください。

■ 流量特性グラフ



水素・ヘリウムモデル

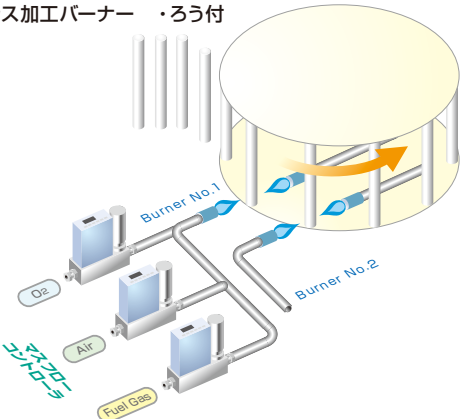
形番		MQV9020	MQV9050	MQV9500	MQV0005	MQV0010	MQV0050	MQV0200
標準フルスケール流量 (空気)		20.0 mL/min (standard)	50.0 mL/min (standard)	0.500 L/min (standard)	5.00 L/min (standard)	10.00 L/min (standard)	50.0 L/min (standard)	200 L/min (standard)
対応ガス種		水素 (H ₂)、ヘリウム (He) ただし、塩素、硫黄、酸等の腐食成分を含まない乾燥気体であること。また、ダストおよびオイルミストを含まない清浄気体であること。						
制御	制御範囲 (空気)	1～100% FS						
	応答性 (標準差圧にて)	設定±2%FS以内に0.5s (TYP.)			設定±2%FS以内に0.3s (TYP.)			
		(全閉状態から制御を開始した時および制御中に設定を変更した時)						
	精度 (標準温度・標準差圧にて、Q：流量)	±0.5%FS (0%FS≤Q≤50%FS) ±1.0%FS (50%FS<Q≤100%FS)	±1.0%FS (0%FS≤Q≤100%FS)	±0.5% FS (0% FS≤Q≤40% FS) ±1.0% FS (40% FS<Q≤80% FS) ±2.0% FS (80% FS<Q≤100% FS)				
圧力	動作差圧範囲	300 kPa 以下 (-10℃≤T≤60℃)						
	耐圧	0.5 MPa (gauge)						
許容動作温度範囲		-10～+60℃						
アナログ入力		0-5V dc / 1-5V dc / 0-20 mA dc / 4-20 mA dc (切替可能)						
アナログ出力		0-5V dc / 1-5V dc / 0-20 mA dc / 4-20 mA dc (切替可能)						
通信方式		①専用ローダ通信 ②RS-485通信 (3線式)						
定格電源		DC 24V、消費電流300mA 最大						
接ガス部材質		SUS316、テフロン、フッ素ゴム ホウケイ酸ガラス、シリコン			SUS316、テフロン、フッ素ゴム			
接続方式		1/4" Swl, 1/4" VCR			Rc 1/4", 1/4" Swl, 1/4" VCR, 9/16-18 UNF			
質量 (kg)		約1.1 kg			約1.2 kg			

詳しくは当社スペックシートCP-SS-1836をご覧ください。

■ アプリケーション例

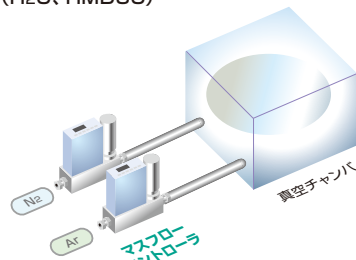
■ 精密バーナー空燃比制御

- ・液晶バックライト
- ・ハロゲンランプ
- ・ガラス加工バーナー
- ・ろう付



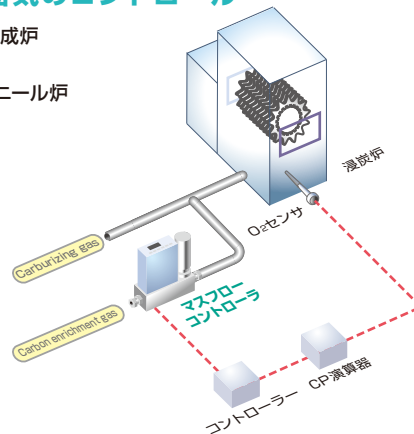
■ 真空装置でのガス流量コントロール

- ・蒸着
- ・スパッタ
- ・プラズマクリーニング
- ・低蒸気圧ガス (H₂O, HMDSO)



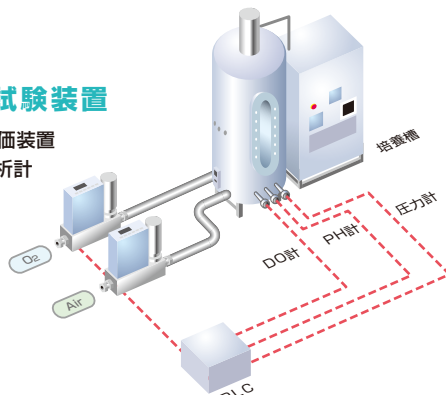
■ 炉内雰囲気制御

- ・電子部品焼成炉
- ・浸炭炉
- ・焼鈍炉、アニール炉



■ 各種試験装置

- ・各種評価装置
- ・ガス分析計
- ・培養槽



マイクロフローセンサ適合ミストセパレータ・フィルタラインアップ

ガス中のオイルミスト、配管施工時の溶接ヒュームなどから製品を保護するフィルタラインアップです。

用途：エア管理用メータMCF専用フィルタです。オイルミスト、配管錆、溶接フュームの除去、口径1/4B～1B
形番：MFF25S

対応ガス種	空気、窒素		
口径	1/4B	1/2B	1B
種別	Rcねじ接続		
使用最大流量 L/min(normal)	300/750	750/1500	4000/6000
使用最大圧力	0.93MPa		
本体材質	亜鉛ダイカストもしくはアルミダイカスト		
質量 (kg)	0.41/0.45	0.45/0.81	1.76/2.10

用途：オイルミスト、配管錆、溶接ヒュームの除去用
形番：MFF100、MFF200

対応ガス種	空気、窒素、アルゴン、炭酸ガス、都市ガス、メタン、プロパン、ブタン							
接続径	G3/8	G1/2	G1	G1・1/2	G2	G3	DIN100A	DIN150A
使用最大流量 (m³/h) 注1	35	70	210	450	600	2880	5760	11520
使用最大圧力	0.98MPa							
本体材質	ハウジング：アルミ Oリング：フッ素ゴム				ハウジング：アルミ Oリング：NBR フッ素ゴム		ハウジング：スチール Oリング：NBR フッ素ゴム	
質量 (kg) 注2	0.7	1.6	2.9	6.5	8.8	18.4	88.5	148.5

注1. 流体圧が0.7MPaのときの値です。 注2. エレメントを含まない値です。

用途：配管錆、溶接フュームの除去用、口径2B～6B
形番：MFF300シリーズ

対応ガス種	空気、窒素、アルゴン、炭酸ガス、都市ガス			
口径	50A (2B)	80A (3B)	100A (4B)	150A (6B)
種別	JIS10k RF			
取り付け姿勢	Y型：ストレート形状、L型：エルボ形状			
使用最大流量 L/min(normal)	160	400	650	1600
使用最大圧力	0.98MPa			
本体材質	SGP、SS400			
エレメント材質	セルローズ/樹脂コーティング			
質量 (kg)	L型：21、Y型：22	L型：42、Y型：44	L型：47、Y型：50	L型：90、Y型：101

用途：配管錆、溶接フュームの除去用、口径2B～6B
形番：FC (azbil 金門製作所製)

対応ガス種	空気、窒素、アルゴン、炭酸ガス、都市ガス			
口径	50A (2B)	80A (3B)	100A (4B)	150A (6B)
種別	JIS10k FF			
使用最大流量 L/min(normal)	160	400	650	1600
使用最大圧力	0.5MPa			
本体材質	FCD450			SS400、SGP
エレメント材質	セルローズ/樹脂コーティング			
質量 (kg)	14	31	49	92

詳しくは当社スペックシートCP-SS-1824をご覧ください。

気体流量計測に関するさまざまなソリューションをご提供します。

校正サービス

いまお使いの流量計の測定値、この値が真価からどのくらいずれているかご存知ですか？

気体流量計の測定値は経年経過といって、その用途や使用条件、環境等により使用しているうちに測定値がずれていくものも存在し、購入時の精度だけに頼るのは危険です。特に効率計算や省エネ評価、商取引などには長期にわたって信頼できる測定値が必要です。そのためには、定期的に校正して管理する事をお薦めします。

azbilグループがその管理を実現いたします

お客さまが購入された気体流量計を校正サービスにより、長期にわたり信頼できる、「値」を提供します。

気体流量計のメーカーとして、その設計、製造技術を生かし、国家標準とのトレーサビリティ体系を構築して、JCSS校正、引き取り校正、現場校正など、お客さまのニーズに沿った最適な校正サービスを用意しています。

現場校正サービス

お客さまの工場や事務所などに弊社技術員が出張し、現場で校正作業を実施いたします。流量計を外部に持ち出さないで、その手間や作業時間が大幅に節約でき、また作業日程もお客さまの都合に合わせて設定できます。

工場などで設備や装置に据え付けられている流量計を、指示計など含めた稼動時の構成でループ校正する事が可能です。ISOやGMP、HACCPなどの品質要求により、キャリブレーションを実施する場合に最適です。

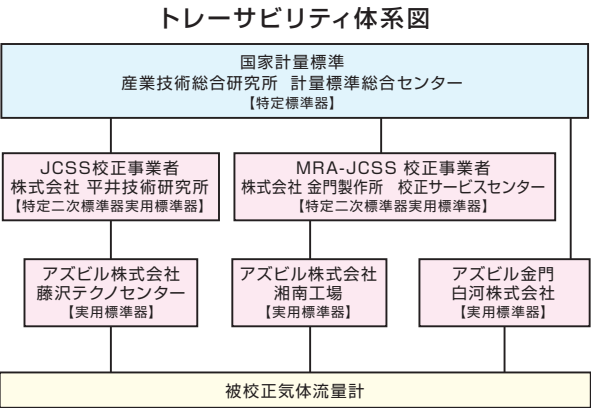
また流量計だけでなく、温度計や湿度計、圧力計、差圧計などの計測機器の校正もお引き受け出来ますので、計測の種類によって依頼業者を分ける必要もありません。すべて弊社にお任せください。

校正作業はトレーサビリティのとれた標準器を使用し実施いたします。

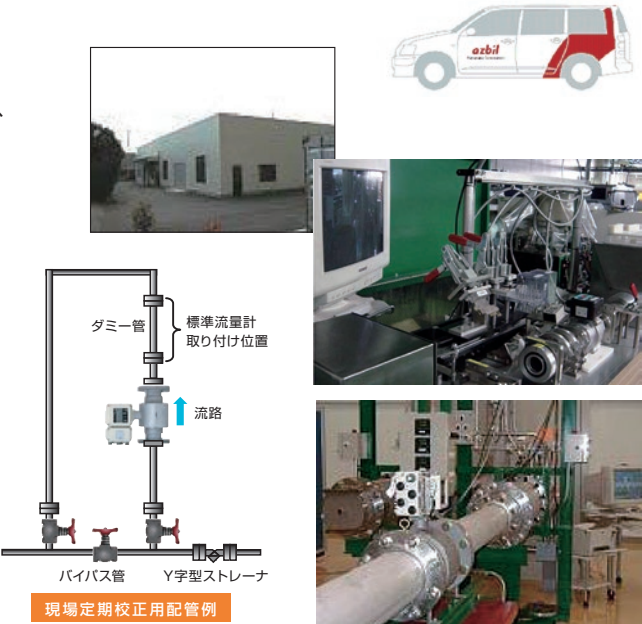
引き取り校正サービス

流量計をお引取して、弊社の実流量校正設備を使用し、精度の高い校正を国家標準とトレーサビリティのとれた形で実施いたします。

据え付け状態や作業環境など、現場での校正作業が難しい場合や、高精度の校正が必要な場合にご利用ください。またazbilグループ製品であれば、校正結果に問題があった場合に、調整作業や手直しを実施する事も可能です。



全国78箇所のサービス拠点で対応いたします。



JCSS校正サービス

計量法に基づいた校正事業者が、国家に代わって国家標準を提供するサービスです。国家計量標準である特定標準器(産業技術総合研究所)から直接値付けされた特定二次標準器/実用標準器を使用して校正を実施し、校正結果にはJCSSの標章(ロゴマーク)の付いた校正証明書を発行いたします。

JCSS校正サービス

azbil
アズビル金門株式会社
校正サービスセンター
金門製作所はMRA-JCSS
国際認定基準対応の校正事業者です。

株式会社 平井
システム事業部
技術研究所